

AMSAT-F

Le Journal de L'AMSAT-France

Numéro 27 : Octobre – Novembre 2007

Editorial

Gérard AUVRAY F6FAO, Président

10 ans déjà ! Voici 10 ans naissait l'Amsat-France grâce à l'initiative d'un groupe de jeunes du CAC (Club Aérospatial Cellois) et de quelques anciens du RACE (Radio Amateur Club de l'Espace).

Dans cet éditorial un peu plus long que d'habitude, vous trouverez un petit historique de ces dix dernières années suivi par quelques commentaires sur le présent et le futur.

Un petit peu d'historique : deux présidents se sont déjà succédés aux commandes de l'Amsat-France : Bernard Pidoux F6BVP et Jean-Louis Rault F6AGR.
Faisons un peu le point de ces dix premières années. On peut se féliciter que les différentes équipes actives n'ont jamais été à court d'idées et sont toujours restées très motivées et toujours à l'affût de nouveaux projets. Cela a donné quelques succès et malheureusement également quelques projets qui n'ont pas abouti.
Parmi les succès, on peut citer les répliques des Spoutniks lancés à la main depuis la station MIR : RS17 pour commémorer les 40 ans du premier satellite et RS18 pour l'Année internationale de l'Air et de l'Espace.
Idefix sera le plus gros satellite amateur. C'était deux boîtes de 3 kg montées sur le 3ème étage d'une Ariane 4, faisant de celui-ci un satellite à part entière.
Moins technique, mais tout aussi émouvant pour des nombreux collégiens, il faut citer les contacts entres deux écoles françaises et la station orbitale. L'AMSAT-France a été présente côté étudiants en encadrant un projet de l'AFTI (centre de formation) pour la réalisation du système de collecte et de traitement des télémesures du satellite Etudiants SSETI.
Moins spectaculaire, mais tout aussi utile, on peut citer la carte SatDrive permettant le pilotage par PC des antennes de la station sol, la réalisation d'un site web et la réalisation de 2 excellents livres : ***Comment trafiquer par Satellite*** et ***La Chronique de la conquête spatiale***.
A la frontière du spatial, on n'oubliera pas les nombreux lâchers de ballons, que ce soit des ballons solaires ou des ballons hélium.
On ne peut pas ne pas citer malgré tout les quelques projets qui ne sont pas arrivés à terme : Maëlle, Satedu et Idefix2.
Succès ou pas, on peut remercier tous ceux qui ont investi beaucoup de leur temps libre pour essayer de vous faire rêver à travers les télécommunications spatiales.

Il ne faut pas oublier, pour finir, tous ceux qui agissent dans l'ombre, permettant à l'AMSAT-France d'être présente à de nombreuses manifestations.

Après cette évocation du passé, qu'en sera t-il du futur ?
Je pense que le radioamateurisme est à un tournant et qu'il faudra savoir négocier ce virage.
Les motivations pour faire du radioamateurisme ont un peu changé avec l'arrivée et le développement rapide de l'Internet. Mais si on fait l'analogie avec le cinéma, la télévision et l'écrit, personne n'a fait disparaître l'autre. Il suffit de s'adapter et de trouver sa place.
Qu'en est-il de l'AMSAT-France et des AMSAT en général ?
Ces dernières années, les satellites amateurs étaient faits par des amateurs et avaient des missions de télécommunications : transpondeurs linéaires ou BBS.
Qu'en est-il actuellement ?
On voit fleurir de nombreux projets étudiants de très petits satellites (picosatellites) qui ont plutôt des missions éducatives et un peu de télémétrie. D'où la déception de nombreux amateurs qui attendent avec beaucoup d'impatience des satellites « à l'ancienne ».
Comment en est-on arrivé à cette situation ?
Le plus gros problème est le lancement. Les opportunités pour des lancements gratuits deviennent de plus en plus rares. Même pour les vols de qualifications, les institutionnels de l'espace n'hésitent plus à mettre des satellites coûteux.
La nature humaine étant ce qu'elle est, et les amateurs n'échappant pas à cette règle, on a tendance à vouloir rendre nos satellites de plus en plus complexes. Il faut faire mieux que nos prédécesseurs et nous sommes là pour expérimenter. Conclusion : le développement coûte de plus en plus cher (pas toujours forcément en argent, mais beaucoup en dévouement et bonne volonté) et demande des expertises de plus en plus pointues (exemple du traitement de signal et du logiciel radio). On en arrive à des solutions comme pour les Américains où les satellites sont sous-traités à un industriel, même si cet industriel est un radioamateur, mais pour cela il faut faire des appels de fonds internationaux.
L'exception est l'AMSAT-DL qui arrive à réaliser de gros projets sans que l'on sache vraiment comment se fait le financement, avec en plus des personnes qui y travaillent à temps plein. Cela se fait avec le soutien de l'université de Marburg, mais je n'en connais pas le détail.
En France, avec l'AMSAT-France, nous avons tenté quelques projets ambitieux de microsatellites (Maëlle, Satedu) en collaborant avec des étudiants et en proposant des sujets d'étude dans des écoles d'ingénieurs ou des universités. Les sujets ont généralement été bien accueillis, mais n'ont souvent pas abouti à une réalisation concrète.

Pourquoi ? La raison est très simple. L'objectif n'était pas le même pour l'étudiant et l'AMSAT-France. Pour l'étudiant, l'objectif est d'obtenir son diplôme et pour cela il doit effectuer une étude finalisée par un mémoire. Dans le système scolaire français, le projet de fin d'études n'a pas souvent un objectif de résultat concret, mais un objectif de méthodologie et le temps disponible pour réaliser cette étude est rarement suffisant.
Si l'étudiant démontre une certaine méthodologie, explique pourquoi cela n'a pas marché et ce qu'il faudrait faire suffit à lui faire obtenir une bonne note. Ensuite, il est très difficile de faire reprendre cette étude par des étudiants de l'année suivante car le sujet a été défloré et paraît moins intéressant pour les professeurs.
Donc la solution développement de modules par des étudiants « en sous-traitance » est très difficile à gérer.
Pour arriver à un résultat concret, on s'aperçoit que l'école ou l'université doit être complètement intégrée au projet, non sous forme de modules et il faut un projet dans des délais raisonnables de l'ordre de 1 à 2 ans.
L'aboutissement de ces contraintes a donné naissance au concept des picosatellites avec le succès actuel. Malheureusement un picosatellite est par définition petit (10x10x10 cm / 1 kg). La puissance électrique est très faible, de l'ordre de 500 mW électriques moyens. Difficile de mettre une mission de télécommunications. Ces satellites sont plutôt faits pour de l'expérimentation technologique et en conséquence axés sur la télémétrie.

D'un autre côté, la situation vis-à-vis du domaine spatial amateur a évolué en deux-trois ans. Les agences spatiales et les universités cherchent à impliquer les étudiants de façon à les attirer vers les sciences et techniques. (Le nombre de jeunes intéressés par les sciences et techniques est en baisse, les écoles d'ingénieurs peinent à recruter...).
La mise en œuvre de systèmes embarqués (ballons, satellites...) nécessite l'utilisation de TLM/TC (télémétries et télécommandes) donc un moyen radio.
Les seules fréquences facilement accessibles dans un cadre expérimental sont les fréquences amateurs. Il est donc tout-à-fait compréhensible que ces projets s'orientent vers l'utilisation de ces fréquences.
D'une part, en tant qu'AMSAT-France nous avons intérêt à nous impliquer dans des projets tels que PERSEUS, ROBUSTA et SSETI..., en effet cela permet d'avoir une bonne vision des développements et éventuellement d'infléchir ou d'orienter certaines décisions pour qu'elles soient compatibles avec l'activité radioamateur par satellite. D'autre part, le leadership de la réalisation de satellite OM qui était réservé jusqu'à présent à des groupes liés aux AMSAT (DL / NA/ UK) est en train de basculer vers des universités (Surrey, Calpoly...) / agences (ESA-SSETI). Ils arrivent à mettre en œuvre des activités beaucoup plus cohérentes que celles montées par les AMSAT. Par exemple un véritable système de collecte de données avec un réseau de stations de contrôles de satellites : cas de Mercury pour le Surrey, UNISEC-GNS pour le Japon et SSETI pour l'Europe, et prochainement, le projet étudiant de l'ESA GENSO...
La question qui doit se poser à l'AMSAT-France est : Comment organiser ses activités pour prendre en compte ces changements et répondre aux attentes des adhérents ?

Je n'ai pas encore de réponse précise à cette question. Comme toute évolution, elle doit se faire progressivement. Voici les actions actuelles que j'ai engagées avec l'accord du bureau.

Projet PERSEUS :

Le projet PERSEUS (Projet Etudiant de Recherche Spatiale Européen Universitaire et Scientifique) est une initiative du CNES Division lanceurs. Elle consiste à réaliser, avec des étudiants, un petit lanceur, avec pour objectif la mise en orbite de 10 kg à 250 km.
C'est un projet à long terme : 9 ans (!!!). Actuellement toutes les options sont à l'étude : version aéroportée (lanceur sous avion), lanceur classique ou lanceur depuis un ballon.
Comme c'est une étude à long terme et que les étudiants ne vont faire que des passages sur ce projet, le groupe d'études Perseus a besoin d'éléments extérieurs (professeurs, associations...) pour assurer la coordination sur une longue période. J'ai proposé de coordonner toute l'activité télécommunications, c'est-à-dire la définition du système de transmission (modulations, codages, puissances...) aussi bien côté lanceur que station sol. En attendant que le CNES mette en place une structure informatique pour la gestion du projet, j'ai créé un groupe de discussion, et une école, l'ESIGETEL à Fontainebleau, a commencé l'étude théorique. L'année prochaine (2007/2008), j'espère que nous serons en mesure de passer à la phase réalisation d'un premier prototype.

Projet ROBUSTA :

Le CNES Toulouse a lancé fin 2005 un appel à projets étudiants : projet EXPRESSO (Expérimentations et PRojets Etudiants dans le domaine des Systèmes Orbitaux et ballons stratosphériques). Trois projets ont été retenus dont un projet de Picosat par l'Université de Montpellier : le projet ROBUSTA (Radiation On Bipolar for University Satellite Test Application). L'expérience consiste à étudier l'effet du vieillissement de composants en ambiance spatiale.
J'ai pris contact avec le directeur des études de l'université de Montpellier et responsable du projet. Cette université avait déjà réalisé des modules pour un Picosat en collaboration avec une université américaine. Malheureusement ce Picosat faisait partie du dernier lancement qui s'est terminé par un échec. Cette fois-ci, ils vont eux-mêmes définir la mission et réaliser l'ensemble du Picosat.
Plusieurs départements du complexe universitaire de Montpellier s'occupent de Robusta. J'ai eu l'occasion de leur rendre visite et parler de ce projet.
Nous devrions être officiellement intégrés prochainement à ce projet comme conseil et pour les soutenir pour les démarches concernant l'utilisation des fréquences amateur.
Il est prévu de créer une station de contrôle à l'université et de passer la licence amateur.

Projet GENSO (Global Educational Network for Satellite Operation) :

A la suite du projet de satellite étudiant SSETI, le Département Education Jeunesse de l'ESA s'est aperçu

qu'il y avait un gros potentiel d'étude pour essayer de coordonner toutes les stations des universités qui développent des picosatellites, permettant ainsi de faire un formidable réseau d'écoute et de surveillances de ces satellites. Neil Melville, ancien chef de projet de SSETI, a lancé un appel à intérêt pour ce projet en juillet. Une soixantaine d'organismes (Universités, AMSAT...) ont répondu être intéressés par ce projet.
L'ESA a donc fait un « Assessment Study » à la demande de ISEB (International Space Education Board / comité international pour l'éducation spatiale). L'ISEB est un rassemblement des départements Education du CSA (Agence spatiale canadienne), ESA (Agence spatiale européenne), JAXA (CNES japonais) et NASA (Agence spatiale américaine). L'ISEB a approuvé ce projet le 5 octobre 2006 et l'ESA est chargée de la coordination du projet.
Il y aura une première phase d'étude jusqu'en août 2007 avec sept stations pilotes, puis une deuxième phase de développement avec vingt stations jusqu'en juin 2008 et présentation des résultats à l'ISEB en octobre 2008.
Un site Internet sur ce projet sera être prochainement ouvert : www.genso.org .
Il y aura appel aux radioamateurs pour participer aux phases expérimentales et opérationnelles.
L'AFTI en France, sous le patronage de l'AMSAT-France avec Christophe Mercier, a travaillé à l'ébauche de ce projet dans le cadre de SSETI en réalisant la base de données permettant la collecte des télémétries en provenance de plusieurs stations et le traitement de ces données par n'importe quel utilisateur.
Nous avons orienté des étudiants du projet Robusta pour s'impliquer dans ce projet.

Projet Libellule :
C'est un projet commun à l'AMSAT-France, V.O.Y.Sat et l'U3P pour réaliser une mini-voile solaire et acquérir une expérience dans le déploiement de structures dans l'espace. Une présentation du projet vous a déjà été faite dans le précédent JAF.
L'idée à long terme est de concevoir une voile plus grande et mettre un transpondeur radioamateur...
Sur les recommandations de l'IAF (Fédération Internationale de l'Astronautique) et de l'ESA, nous avons ouvert ce projet à l'international et signé un MOU (Memorandum of Understanding) avec le MAI (Moscow Aviation Institute, la grande université de l'aéronautique et spatiale de la Russie.) Un MOU est, en bon français (!), un Gentleman agreement. C'est une simple déclaration entre plusieurs partenaires pour dire que ces partenaires vont travailler dans un bon esprit de collaboration sur un même projet. Il n'y a aucun engagement matériel ni financier. Nous allons probablement étendre ce MOU à l'école Polytechnique de Milan.
Cette ouverture à l'international complique un peu la gestion du projet, mais finalement pas trop, lire l'explication ci-dessous.
Vous me direz que je suis en contradiction avec mes propos ci-dessus, disant que faire faire des études de modules par des étudiants, ne fonctionne pas. C'est vrai et pour ne pas être en contradiction avec ce principe, pour chaque étude faite par des étudiants, il y a une personne extérieure qui suit le projet et est capable de terminer la fonction par elle-même. Plusieurs écoles ont commencé à travailler sur Libellule : l'ISEN à Lille, l'IUT de Cachan et l'IUT de Ville d'Avray. L'objectif serait de faire coïncider ce lancement avec le 50ème anniversaire du premier Spoutnik fin 2007.

Voici deux autres projets, toujours du Département Education de l'ESA, auxquels l'AMSAT-F ne participe pas à l'heure actuelle, mais dans lesquels l'AMSAT-UK est fortement impliquée.
ESEO (Européen Student Earth Orbiter).
Ce projet est la suite directe du projet SSETI. Il faut mentionner que cette fois-ci les écoles françaises commencent à s'y intéresser avec Polytechnique, SupAero et l'INSA de Lyon. Le lancement est prévu fin 2008.
Ensuite ce sera suivi par **ESMO (European Student Moon Orbiter)**. Il n'y a pas de date prévue pour le moment.

Et pour finir, un projet à plus long terme, **YES3 (Young Engineer's Satellite) :**
Troisième du nom, c'est un appel à projets Etudiants pour un vol vers mi-2010 (Lanceur Foton-M3 ?). L'U3P a proposé un projet d'une plus grande voile solaire (100 m^2). L'AMSAT-France serait associée au projet. La décision de l'ESA serait prise en janvier 2007.

Tout cela fait beaucoup de projets et les bonnes volontés sont cordialement invitées à nous contacter pour participer à tous ces merveilleux projets.

En conclusion, nous avons tout intérêt à ce rapprochement avec les étudiants. D'abord pour contrôler que l'utilisation des bandes amateurs se fasse dans le respect des règles internationales, ensuite cela nous permet de toucher une population plus à même d'intégrer le monde des radioamateurs et finalement nous permet une reconnaissance par les grands institutionnels de l'Espace.

Gérard AUVRAY F6FAO, Président AMSAT-France

Nouveau site internet

Lionel DE KIEBER F6DZR, Secrétaire

Nous avions décidé en Conseil d'administration qu'il était nécessaire de reprendre le site Internet de l'AMSAT-France et de doter notre association d'un outil adapté à nos besoins.

Après discutions, consultations, échanges, nous avons décidé de construire le nouveau site avec SPIP permettant une gestion en direct.

Enorme travail accompli par Christophe Mercier, Matthieu Cabellic F4BUC pour la conception de la trame du site et les premières pages.
L'équipe s'est renforcée avec Gérard AUVRAY F6FAO, Lionel De KIEBER F6DZR, Eric HEIDRICH F5TKA, Christophe CANDEBAT F1MOJ.



Le nouveau site est en ligne depuis début septembre. A fin novembre nous en sommes à plus de 4000 consultations, ce qui confirme que c'est un outil très utilisé.

Dès les premiers jours d'utilisation, nous avons tenu compte des observations reçues et de nouvelles rubriques ont été ajoutées :

- Bulletin AMSAT ANS
- Chronique HEBDO TK5GH

Merci à Jean-Claude AVENI TK5GH pour la traduction en français de ce bulletin hebdomadaire d'informations diffusé par l'ANS (AMSAT News Service Bulletin) et la rédaction de la chronique HEBDO.

Jean-Claude met à jour directement depuis son QRA les pages du site grâce à SPIP.

Au salon d'Auxerre, il nous a été demandé de mettre en ligne les keps hebdomadaires au format 2L. Dès le lundi 9 octobre, cette rubrique est née et mise à jour.

Cet outil est votre outil, alors n'hésitez pas à nous solliciter, nous sommes à votre écoute.

Assemblée générale 2007

Lionel de Kieber F6DZR, Secrétaire

Afin de préparer l'assemblée générale de l'AMSAT-France, un appel à candidatures est lancé pour recruter des nouveaux membres pour le Conseil d'Administration. Je rappelle que le Conseil d'Administration a pour rôle de définir la politique suivie par l'AMSAT-France et de participer activement à son application.

Les candidatures sont à envoyer au secrétariat avant le 22 décembre 2006.

AMSAT France
Candidatures 2007
77, route de la Thibaudière
79300 BRESSUIRE

Elles doivent être accompagnées d'une lettre de présentation, de la description de l'activité radioamateur et des motivations du candidat. Ces deux documents seront publiés dans le prochain journal afin que les adhérents puissent faire connaissance avec les postulants.

Cotisations 2007

Lionel de Kieber F6DZR, Secrétaire

Rappel article JAF 24

La gestion des cotisations sur l'année calendaire n'est pas justifiée et j'ai proposé au C A de passer la cotisation sur l'année civile. Le travail de gestion sera ainsi plus facile à faire. En effet sur 353 membres à jours au 19/06 ; 168 ont réglé au 1er trimestre 2005, 40 au 2ème trimestre 2004, 17 au 3ème trimestre 2004 et 128 au 4ème trimestre 2004.

Toutes les cotisations réglées maintenant et permettant de bénéficier de tous les services de l'association seront valides jusqu'au 31 Décembre 2005.

Toutes les cotisations réglées à partir du 1er Octobre 2005 seront valides jusqu'au 31 Décembre 2006.

*Rappel : Montant de la cotisation, **10 €**. (ou plus)*

Merci de votre compréhension.

Avec ce numéro est joint :

- Une lettre vous invitant à renouveler votre cotisation
- Votre fiche membre pour vérification et à renvoyer en cas de modifications pour maintenir un fichier à jour

Auteurs des articles : Précisions

Lionel de Kieber F6DZR, Secrétaire

La rédaction d'un article est entièrement sous la responsabilité de son auteur.

Chaque membre du CA (à moins que ce soit une décision prise en réunion du CA) ou membre de l'association ne saurait être responsable dans les propos ou engagement pris par les auteurs des articles.

Pillages

Lionel de Kieber F6DZR, Secrétaire

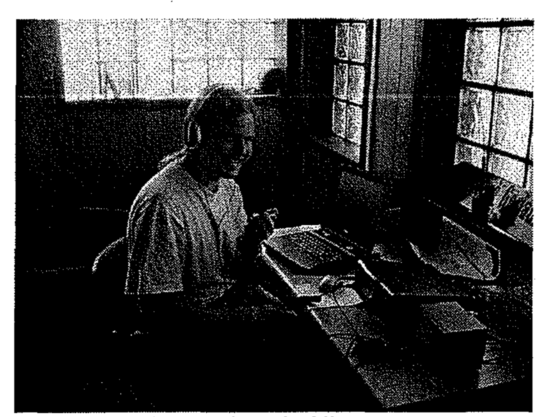
Nous constatons régulièrement que des articles, pages Internet, textes édités par l'AMSAT-France sont recopiés sans aucune mention de l'origine. Cela est regrettable car la valeur du travail des bénévoles et des associations qui publient ses informations n'est pas reconnue.

Il est encore plus regrettable que malgré des demandes répétées de ne plus agir de la sorte, certains éditeurs d'articles ou de sites Internet continuent leur pillage systématique. Dans la majorité des cas l'AMSAT-France est créatrice des informations ou des événements concernés et elle n'apprécie pas de voir de simples « copieurs-perroquets » alimenter et enjoliver leurs articles ou leurs sites sur le dos des autres…

FT1WM - Crozet activation 2006

Lionel de Kieber F6DZR, Secrétaire

Nicolas Chatelain, F4EGX/FT1WM est actuellement sur l'ile de Crozet pour réaliser une mission scientifique. Il en profite pour être actif sur satellite. Aux dernières nouvelles, il avait déjà établi quelques QSO. Vous pouvez suivre ses contacts sur : http://f4egx.homelinux.net



La station de Nicolas

FIMOJ Christophe,le 16 Novembre 2006, au nom de L'AMSAT-France et responsable ARISS à sollicité Gaston, ON4WF pour favoriser un contact avec les spationautes de l'ISS.

Gaston à envoyé directement à Nicolas le message suivant :

Sent: Wednesday, October 18, 2006 10:05 AM
To: nico.chatelain@laposte.net
Cc: f1moj@free.fr; c.avmdti@free.fr
Subject: ARISS

Bonjour Nicolas,

AMSAT France m'a transmis votre demande concernant les activités ARISS pendant votre séjour dans les TAAF.
En ce qui concerne un contact direct avec les astronautes actuellement à bord, les possibilités sont plus limitées que jamais. Ceci est principalement dû à la charge de travail considérable qu'ils doivent assumer pour la poursuite de la construction de la station spatiale.
En principe la BBS est opérationnelle. Cependant, des essais sont en cours pour la SSTV et, en outre, pendant les manoeuvres d'amarrage de vaisseaux spatiaux et pendant les EVA (travaux extérieurs), notre station est arrêtée pour des raisons de sécurité technique.

Le mieux est de rester à l'écoute. Avec un bon doublet, la communication doit être possible lorsque l'ISS est bien "visible", sans obstacles sur le trajet.

Bonne chance!

73
Gaston, ON4WF

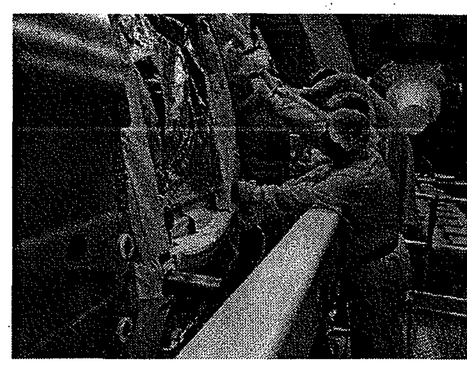
Merci pour ton intervention en espérant que Nicolas puisse réaliser de nombreux QSO avec l'ISS.

COLOMBUS

Gaston Bertels, ON4WF, ARISS-Europe chairman

Câbles d'antennes ARISS pour Colombus. (bulletin ARISS Europe du 10/05/2006)

Colombus est un module Européen qui fera bientôt partit du complexe de la station ISS.

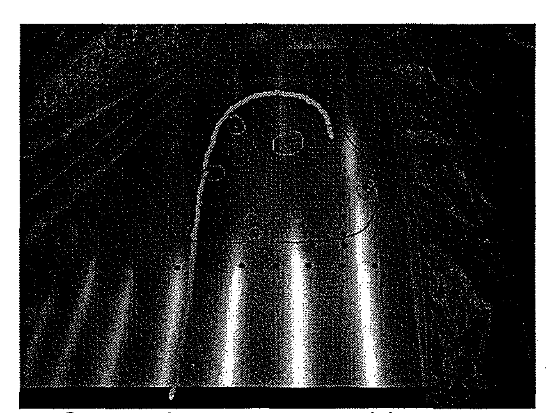


Le transport du module Colombus a été retardé à la suite des reports de tir de la navette après son accident. Actuellement le module Colombus est en attente en Floride pour être transporté vers la station ISS par une Navette américaine.

Les câbles pour les antennes ARISS du module Colombus ont été installés sur la parois de Colombus.

DG6BCE , Olivier Amend,member de l'équipe ARISS a pris ces photos lors de l'installation de ces câbles.

Ici on voit l'installation d'un MDP (Panneaux pour les débris de météorites) et les 2 câbles coaxiaux violets au niveau de la main gauche du technicien.



Sur cette photo, vous pouvez voir le passage des câbles coaxiaux en violet.

Les points de fixation de l'antenne sont déjà réalisés, ils sont marqués en vert. La forme de l'antenne est marquée en bleu.

(Info Gaston Bertels, ON4WF, ARISS-Europe chairman)

CUBESAT

Christophe Mercier

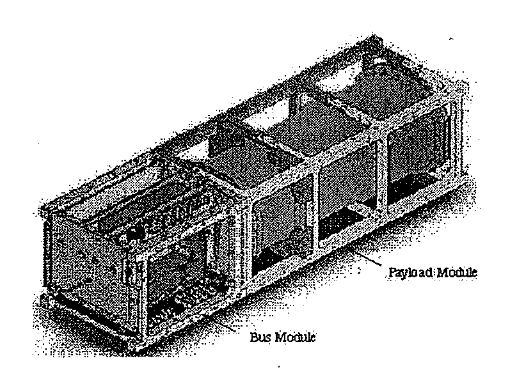
La famille des cubesats s'agrandit tous les jours, le mois de décembre 2006 verra le lancement de trois cubesats. Ces cubesats sont conçus par des universités en collaboration avec des organismes gouvernementaux américains.

Cubesat GENESAT-1

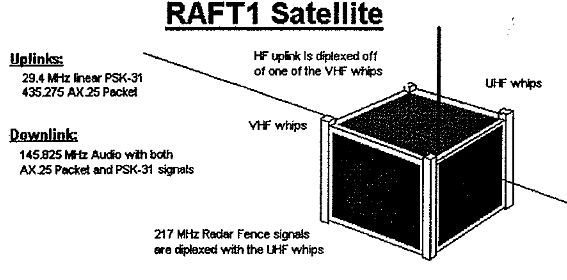
La mission de GeneSat-1 est une cubesat de démonstration technologique réalisé en collaboration entre plusieurs universités et la NASA.
Le but est de réalisé une étude concernant les effets de la microgravité sur des cultures biologiques.
Les bandes de fréquences utilisées ne sont pas des fréquences amateurs. Visiter le site Internet : http://directory.eoportal.org/pres_GeneSat1.html

Cubesats **MARScom** et **RAFT-1**

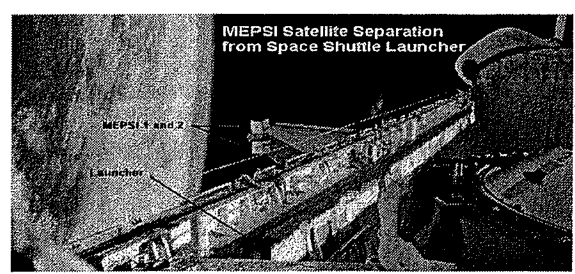
Les cubesat MARScom et RAFT-1 sont deux cubesats réalisés par les étudiants de US Naval Academy Aerospace. Ces deux cubesats seront lancés à partir de la navette spatiale STS116. Le projet est réalisé par SAREX sous la reponsabilité de Bob Bruninga.



La mission RAFT-1 est de fournir un satellite faisant partie d'un cluster de cubesat. Il a un transpondeur permettant de s'identifier via le système de poursuite de satellite dy NSSS. Ceci afin de faciliter le tracking des cubesats. Sans transpondeur, les cubesats en grappes sont difficile à identifier.



Le cubesat RAFT-1 posséde aussi un transpondeur numérique pour les communications radioamateurs.
Le satellite MarsCom est un cubesat pour expérimenter des communication radio de faible puissance. Les fréquences utilisées ne sont pas dans les bandes radioamateurs et ne seront pas publiés.



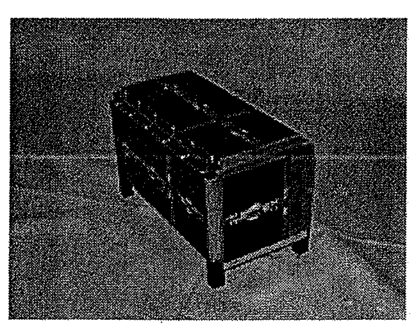
Lancement à partir de la navette

Des informations complémentaires seront disponible sur le site www consacré aux cubesats : http://cubesat.free.fr



CUTE 1.7

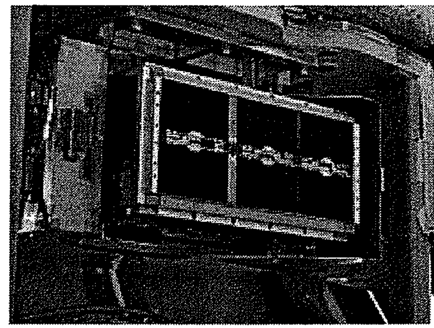
Christophe Mercier



Cute 1-7

Le satellite CUTE 1.7 APD a été lancé le 22 février 2006 par la fusée M-V. Il s'agit d'un projet du Tokyo Institute of Technology. Il a débuté en janvier 2004.

Ce dernier a été réalisé principalement par des étudiants et son but de ce dernier est de tester la mise en œuvre de technologies grand public dans des satellites. Il est constitué de deux ordinateurs de poche (PDA) montés en redondance et de trois transceivers du commerce.



CUT1-7 installé sur la fusée

Les bandes de fréquences utilisées par Cute 1.7 sont les suivantes :

- Commande : 144 MHz AFSK 1 200 bps, GMSK 9 600 bps, DTMF transceiver DJ-C5 (ALINCO) ;
- Montée : 1 268.5 MHz,GMSK 9 600 bps transceiver TH-59 (KENWOOD) ;
- Descente: 437.505 MHz, AFSK 1 200 bps / GMSK 9 600 bps DJ-C5 (ALINCO) ;
- Télémesures : 437.385 MHz, CW (INVAX).

Indicatif : **JQ1YCC**

Cute-1.7
FM Packet (Control) Closed
FM Packet (Service) Open
FM Packet (Control & Service) Open
CW Beacon Open
144MHz Band Uplink
1200MHz Band Uplink
430MHz Band Downlink
430MHz Band Downlink
DIGITAL-QSO
GS_Ctrl (Titech)
HAM
HAM
HAM
GS_Ctrl (Titech)
HAM

Si vous entendez Cute 1.7, vous pouvez envoyer votre rapport par mail à
cute1.7_receive@lss.mes.titech.ac.jp

Avec les informations suivantes :

- nom,
- adresse email,
- indicatif,
- date de réception,
- heure de réception (UTC),
- votre position géographique,
- votre pays,
- type/mode de radio utilisé
- données reçues
- commentaires

Le satellite est largement écouté par les radioamateurs. Plusieurs informations sont régulièrement données sur les listes de diffusion de l'AMSAT-NA et de l'AMSAT-France. Les différents modes de transmission ont été testés ; le 9 mars, le satellite est passé en mode dégradé. Une commande de reset a été envoyée pour mettre le satellite en mode basse consommation, mais le satellite n'a pas répondu correctement. La station de contrôle a persisté à envoyer des commandes. Tard dans la soirée, la balise sur 437,835 a été reçue. Le satellite est revenu depuis dans son mode nominal.

CUTE-1.7 a été officiellement nommé CubeSat-OSCAR 56, ou CO-56 par l'AMSAT. CUTE 1, lancé précédemment, a été nommé CUBESAT OSCAR 55 (CO55)

La page Internet du projet est :
http://lss.mes.titech.ac.jp/ssp/cute1.7/index_e.html

Les concepteurs du satellite mettent à disposition un logiciel pour décoder les télémesures :

http://lss.mes.titech.ac.jp/ssp/cute1.7/software_e.html . Il évolue rapidement.

Un blog est aussi très actif avec les dernières informations : http://lss.mes.titech.ac.jp/ssp/cute1.7/blog/

Le lancement de Cute 1.7–APD a surpris beaucoup de monde, en effet peu d'annonces sur ce lancement ont été faites. L'année 2006 devrait être particulièrement chargée en Cubesats, l'année 2007 est aussi prométeuse. Certain d'entre eux sont en attente depuis plus de 2 ans. La date de lancement étant régulièrement décalée…

Le tableau ci dessous résume le nombre de lancement de cubesat réalisés.

Date de lancement	Échec au lancement	Pas de contact	Début de contact	Contact	Total
(juin 2003)	0	2	1	2+1 triple	5+1 triple
(octobre 2005)	0	1	0	2	3
Cute 1.7 (février 2006)	0	0	0	1 double	1 double
(2006)	13 +1 double détruit lors du lancement				
Décembre 2007	Genesat-1 cubesat industriel				
Décembre 2007	2 cubesats lancé de la navette spatiale internationale				
Janvier 2007	7 en attente de lancement				
Juin 2007	6 en attente de lancement				
Total	13 + 1 double	3	1	4 + 1 double + 1 triple	21 + 2 double + 1 triple

Retrouvez le site en français dédié aux cubesats :
http://cubesat.free.fr

SEETI Express

Mathieu Cabellic F4BUC

Explication de la défaillance de SSETI Express

Comme chacun le sait, la mission du satellite SSETI Express lancé le 27 Octobre 2005 a été de courte durée. La cause technique ayant provoqué l'incident est le sujet de cet article. Il suit la logique du rapport de défaillance rédigé par l'équipe de SSETI Express.

Il est maintenant avéré que la défaillance provient de l'EPS (Electrical Power System), le module d'alimentation du satellite et nous allons voir comment et pourquoi.

Analyse par les télémétries et état des lieux

L'analyse des télémétries reçues par les stations de contrôle et par les radioamateurs montre de façon certaine que très peu de temps après l'activation de la charge utile :

- aucune énergie des panneaux solaires n'arrivait plus aux batteries pour les charger ;
- aucune énergie des panneaux solaires n'arrivait sur le bus d'alimentation (indépendamment de la décharge de la batterie) ;
- la température de l'EPS (Electrical Power System) était anormalement élevée.

Il apparaît clairement qu'un dysfonctionnement du sous-système {panneau solaire + EPS} a coupé toute source d'énergie en provenance des panneaux solaires. Les batteries se sont donc déchargées entièrement, mettant hors fonction la charge utile au bout de 7 orbites.

Hypothèses avancées sur la cause

Plusieurs hypothèses ont été émises pour expliquer la cause de la défaillance.
Les hypothèses qui ont été successivement éliminées sont les suivantes :

- panneaux solaires endommagés ;

- défaillance d'un sous-système de la charge utile entraînant une surconsommation (ou un "drainage") excessive, provoquant la chute de la tension des panneaux solaires :
- défaillance du commutateur de séparation avec le lanceur (Cosmos 3M).

Ainsi la cause de la défaillance ne proviendrait ni des panneaux solaires ni d'autres sous-systèmes de la charge utile.
L'hypothèse de loin la plus plausible est la défaillance du module EPS et plus précisément d'un transistor du régulateur de l'alimentation.

Tests menés en laboratoire pour reconstituer la défaillance

Des tests ont été menés en laboratoire pour confirmer et préciser davantage l'origine de la défaillance sur un transistor de l'EPS.
Le transistor en question est un MOSFET de puissance de référence IRFZ44NPBF.

Deux types de tests ont été principalement réalisés :

- des tests montrent bien la dissipation importante des transistors au cours des 45 premières minutes après le déploiement des panneaux solaires. La température des radiateurs a atteint 80° C. Même si cette température est élevée, les transistors ne courent aucun risque. On peut tout de même s'interroger sur une température aussi élevée montrant certainement une faiblesse de conception sur le choix du radiateur et le montage du transistor ;
- des tests faits sous vide à l'ESTEC montrent bien l'influence du vide sur la dissipation thermique des radiateurs. En effet dans le vide il n'y a plus d'effet de convection thermique et toute la dissipation de chaleur ne peut se faire que par rayonnement ou conduction. Ainsi sous vide, la température des transistors est passée à 200° C, température supérieure à celle de destruction spécifiée à 175° C.

Ces deux tests montrent bien la dissipation et la vulnérabilité des transistors face à ces températures. A ces températures certaines parties à l'intérieur du MOSFET sont détruites provoquant soit un court-circuit, soit un circuit ouvert.
L'effet court-circuit apparaît après un cycle de chauffe ininterrompu du transistor. Le transistor ainsi détruit se comporte comme une shunt de 2 ohms environ.
L'effet circuit ouvert apparaît après plusieurs cycles successifs de chauffe/refroidissement (environ 150 cycles). Pour former ces cycles, il faut que le satellite passe plusieurs fois en éclipse, c'est-à-dire passe plusieurs orbites.

Seul l'effet court-circuit peut entraîner la défaillance de SSETI Express. Par conséquent on en déduit qu'un ou les deux transistors MOSFET ont été détruits par un seul cycle de chauffe donc sur une période de temps courte succédant au déploiement des panneaux solaires et n'excédant pas une orbite.

Explication du fonctionnement de la régulation de la tension des panneaux solaires

Afin de bien comprendre le scénario de la défaillance il est nécessaire de comprendre le principe de fonctionnement de la régulation de la tension des panneaux solaires de SSETI Express.

La tension en sortie des panneaux solaires est le produit du courant débité par l'impédance de charge (la charge utile) vue par les panneaux solaires. L'éclairement des panneaux solaires joue directement sur le courant maximal qu'ils peuvent délivrer.
Ainsi comme l'éclairement est variable et l'impédance de la charge utile varie selon son état de fonctionnement, il faut ajouter une impédance variable en parallèle faisant en sorte que l'impédance totale de charge produise une tension constante aux bornes des panneaux solaires.
L'impédance variable est réalisée par deux MOSFET et une résistance de shunt de 10 ohms en série.
Le schéma suivant montre le principe.
Une boucle d'asservissement vient commander les grilles des deux MOSFET qui se comportent alors comme des résistances variables de puissance.

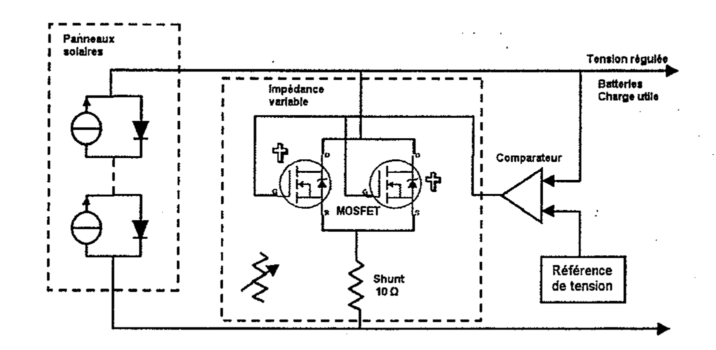


Schéma de principe du régulateur de tension des panneaux solaires de SSETTI Express

Deux MOSFET sont montés en parallèle pour partager la dissipation de puissance et assurer une redondance afin de fiabiliser le dispositif.

Scénario de la défaillance

Toutes les données sont maintenant réunies pour reconstituer en détail le scénario de défaillance de SSETI Express, le point principal étant l'effet thermique d'un (ou des) transistor(s) MOSFET de l'EPS.

Une fois séparé du lanceur, le satellite active un compteur de 64 minutes avant de mettre la charge utile (émetteurs, ordinateur de bord, etc.) en fonction.
Les panneaux solaires se déploient.

Dans ces 64 minutes il y a 45 minutes pendant lesquelles les panneaux solaires sont illuminés.
Cela fait 45 mn pendant lesquelles d'une part les panneaux fournissent de l'énergie (25 W en pointe) et d'autre part l'alimentation doit réguler la tension sur le rail d'alimentation d'une charge utile qui n'est pas encore réveillée et donc qui ne dissipe aucune puissance.

D'après le principe de fonctionnement de la régulation de tension, cela fait beaucoup d'énergie à dissiper par la résistance de shunt et les deux MOSFET (redondants) pendant ces 45 mn. Les deux MOSFET dissipaient alors 17.5 W au total ou 8.75 W chacun. A cause de l'insuffisance de la dissipation thermique liée au vide, cela provoqua un fort échauffement des MOSFET.
La résistance de shunt de 10 ohms dissipait 7.5 W mais sans poser de problème car elle était montée sur la large carcasse métallique du bus du satellite.
L'échauffement a détruit un ou les deux MOSFET, les transformant en court-circuit (2 ohms). Même si un des deux MOSFET est intact, l'effet est le même (malgré la précaution de redondance !).
Par conséquent la shunt de 10 ohms est restée par la suite constamment connectée aux panneaux solaires, faisant chuter la tension. En effet le courant est alors de 1 116 mA (courant maximum fourni par les panneaux solaires) * 12 Ohms = 13.4 V - 0.3 V (diodes) = 13.1 V
Cette tension ne permet plus au chargeur de batteries ni aux deux transceivers de fonctionner (ils demandent 15 V).

Enseignements pour la conception des micro - satellites

De façon évidente cette défaillance est un problème de conception. On peut alors s'interroger pourquoi cette faille de conception n'a pas pu être décelée avant le lancement du satellite.
En fait certaines contraintes du projet ne l'ont pas permis :

- les moyens alloués au projet ont limité l'exhaustivité de l'étude, en particulier en moyens de simulation ;
- tout n'a pas pu être vérifié dans les conditions d'ambiance spatiale (surtout le vide) pour cause de moyens d'essais limités. Nous voyons pourtant bien l'effet du vide sur la dissipation thermique ;
- même avec les moyens d'essai appropriés l'équipe SSETI n'aurait pas eu le temps de dérouler le scénario de test ;
- les tests des différents sous-systèmes ont été réalisés séparément. Il semble qu'il n'y ait pas eu assez de tests d'intégration globale.

Outre ces aspects liés aux moyens et au contexte du projet, les enseignements techniques par retour d'expérience sont profitables pour les futurs projets de SSETI. Ainsi il est intéressant de constater que :

- la revue critique de design a correctement été réalisée car les fameux transistors MOSFET ont bien été identifiés d'où leur redondance ;
- cependant cette « redondance » n'a servi à rien dans le cas de cette défaillance. On peut même dire qu'elle a multiplié par deux la probabilité de défaillance dans le scénario car un MOSFET détruit met en court-circuit le deuxième qui est encore opérationnel. Il faut bien insister ici que cela n'est vrai que dans CE scénario. Nous avons vu qu'un scénario différent basé sur une usure progressive au cours de plusieurs cycles aurait détruit différemment les transistors MOSFET (en circuit ouvert) et, dans ce cas, la redondance aurait eu son effet, même de courte durée, et la charge utile aurait pu encore fonctionner par la suite. Cela montre bien la difficulté de prévoir tous les *scénarii* possibles et la défaillance exacte d'un composant ;
- Ceci nous rappelle aussi cruellement la défaillance de AO-40. La tension des batteries principales avait chuté au bout de 3 ans de service à cause de cellules qui se sont mise en court circuit très probablement endommagées par l'explosion qui était survenu à bord. La tension était alors descendue en dessous de 12 V. Malheureusement le relais qui aurait permis de basculer sur les batteries auxiliaires nécessitait au moins 12 V. En effet il était alimenté par les batteries principales... de quoi méditer !
En attendant l'équipe de contrôle de AO-40 reste toujours à l'écoute en espérant un effet « AO-7 ».

Source(s) :
SSETI Express Failure Analysis Report Version 2.0,
téléchargeable à l'adresse :
http://sseti.gte.tuwien.ac.at/express/mop/downloads/downloader.php?filename=EXPRESS_E_FAT_2005-11-26_Failure_Analysis_Report_02.pdf

Additionneur BF

Gérard AUVRAY, F6FAO

Add On pour UI-View

Lorsque que l'on fait un lâcher de ballon, il devient de plus en plus courant d'avoir un GPS dans la charge utile afin de pouvoir suivre la trajectoire du ballon. Le protocole utilisé est l'APRS qui utilise des trames UI de l'AX25.
Ce protocole est facilement décodé par des logiciel de cartographie tel que UI-View.
Le nec plus ultra est de suivre le vol du ballon en direct depuis un véhicule pour retrouver très rapidement la charge utile. L'installation de réception classique est : un récepteur VHF suivit d'un TNC et d'un PC. On peut encore simplifier cette installation en rentrant directement la BF sortant du RX dans l'entrée son du PC et en utilisant le programme AGWPE.
Le problème c'est qu'avec un PC portable ce genre d'installation ne supporte qu'un seul signal d'entrée et on aimerait bien pouvoir visualiser en même temps la position du véhicule de suivit équipé de son GPS et la position du ballon.
Ce problème peut facilement être résolue de la façon suivante : faire l'addition du signal BF du récepteur et le signal BF d'un trinitrack. Consulter le site : (http://ballon.amsat.free.fr/article.php3?id_article=8) sur lequel est connecté le GPS du véhicule (fig. 1).

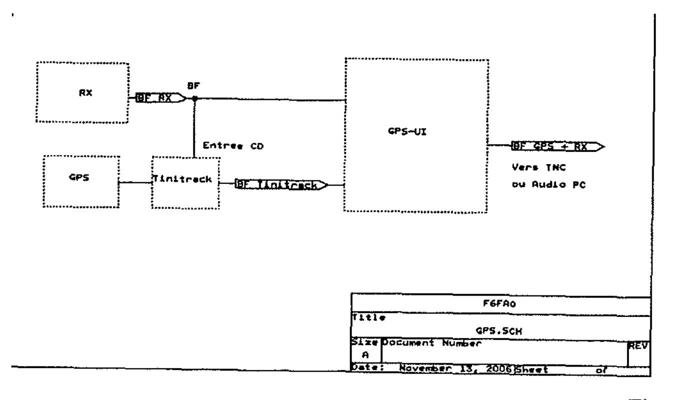


Fig 1

Le GPS du véhicule est connecté sur un Tinitrack. Le Tinitrack encode le signal NMEA du GPS en un signal BF packet. envoyé vers l'une des entrées d'un additionneur BF réalisé à l'aide d'un amplificateur opérationnel.
Sur l'autre entrée de cet additionneur, on connecte le signal BF sortant du récepteur réglé sur la fréquence d'émission du ballon.
Si on se contentait de ce montage, il risquerait d'y avoir des collisions entre les trames packet du ballon et celles du Tinitrack. Par chance, le Tinitrack possède une entrée appelée Carrier Detect. Lorsqu'un signal BF est présent sur cette entrée, le Tinitrack ne peut pas émettre de trames. Ce n'est pas plus compliqué.
Schéma final (fig. 2) : Un amplificateur opérationnel classique tel que le TL082 est utilisé. L'ampli entre les pattes 1, 2 et 3 sert à générer une tension à VCC/2 pour polariser l'entrée + du deuxième ampli Op.

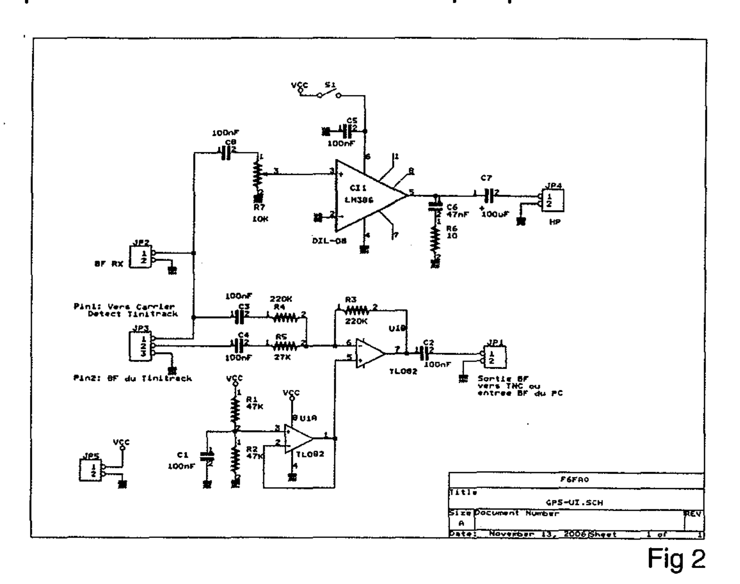


Fig 2

Les deux signaux BF sont connectés sur l'entrée moins. L'entrée moins d'un ampli Op est équivalent à une masse virtuelle , ce qui permet de ne pas avoir de retour d 'un signal vers l'autre signal. J'ai rajouté un petit ampli BF sur la BF RX car généralement le fait de mettre un jack sur la sortie BF du RX déconnecte le HP et on ne sait plus si on reçoit ou pas le ballon. Il y a également un interrupteur (S1) pour couper ou non ce Haut-parleur de contrôle.
Je n'ai pas fait de circuit imprimé, mais si quelqu'un le demande, je pourrais lui proposer une implantation.
Avec ce montage, c'est un vrai plaisir d'effectuer le suivi d'un ballon car on voie en même temps la position du ballon et celle du véhicule.

Gérad AUVRAY, F6FAO

OND'EXPO

Jean Guillemote, F6CUD

OND'EXPO a toujours, traditionnellement, ouvert une grande place aux activités associatives. Cette année, encore un peu plus, de nombreuses démonstrations innovantes étaient proposées.

Pour ne citer que les plus importantes étaient présentées :

- Le SDR 1000 et son kit de réception par Hubert F6GOG et René F6AUE, image probable de nos futurs équipements.
- Le module de réception aviation de chez Sardif activé par Bruno F1IMO.
- Les procédés numériques présentés avec le nouveau IC 7000 de chez ICOM et le dernier décodeur de chez Radio 33 manœuvrés par Christian F5LOZ.
- La présentation remarquable de Gérard F6BEG sur l'EME d'hier et d'aujourd'hui, brossant toute l'évolution de ce type de transmission à travers un diaporama, un bruitage et des commentaires justes et appropriés.
- Le procédé NICOLA présenté par Claude F4AEU président de l'ADRASEC 38.
- Les robots volants conçus et présentés par Roger F1MHS, président du RCNEG de Lyon.
- La DRM présentée par Mario F5LTP président de Radio-Club de Saint-Etienne.
- Le trafic traditionnel présenté par Lucien F4CGA et Régis F6FCT, président du Radio-Club du Beaujolais.
- Le 137 KHz et ses difficultés de mise en œuvre présenté par Hubert F6CWA.



Bien d'autres présentations marquèrent par leur intérêt ou leur originalité, telle l'AN/GRC 9 et sa gégène présentées par Gérard F5TV ; le spoutnik de l'AMSAT présenté par Christian F5LOZ ; l'irascible Morse présenté par l 'UFT avec Jean-Louis F8CFS en présence de son Président Ray F6BQV.

C'est la vocation première d'OND'EXPO que de servir de vitrine à toutes les innovations élaborées et parfois conçues dans la région ; plus cette vitrine sera vaste, plus notre crédibilité et notre image croîtront dans l'esprit du grand public.

OND'EXPO eut été incomplet si le volet promotion n'avait pas été développé. C'est ce qui a été réalisé le lendemain en présentant à plusieurs classes de CM2 des ateliers pratiques :

- Montage de kits, morse, expériences d'électricité, cohéreur de Branly, radio-gonio sportive, rayonnement des antennes, ADRASEC ;
- Maquette du Spoutnik.

L'apport cette année de l'AMSAT France parmi les stands a suscité des interrogations de la part des OMs et surtout des écoliers.

En effet, nous avons projeté en préalable aux ateliers le film du REF-UNION qui fait référence entre autres aux liaisons de la station MIR avec Claudie Haigneré, mais aussi le film réalisé par le Radio-Club de Montreuil sur la liaison Ecole - ISS.

Nous étions donc dans le vif du sujet d'autant que dans les démonstrations actives figurait en bonne place la maquette du Spoutnik, le virtuel faisant la place au concret.

L'équipe de l'ALR et du REF 69 remercie très chaleureusement l'AMSAT France d'avoir marqué de sa

présence OND'EXPO 2006 et permis de valoriser l'événement. Depuis déjà plusieurs années, nous espérions la présence de cette association, représentative du savoir-faire des radioamateurs dans des activités de pointe susceptibles d'étonner le grand public et les adolescents.

Cela été un plus dans la réussite d'OND'EXPO cette année. C'est en regroupant les compétences les plus diverses et les plus significatives que l'on peut espérer marquer les esprits et obtenir une promotion efficace.

A l'année prochaine, nous espérons bien.

Jean F6CUD

MARENNES 2006

Lionel de Kieber F6DZR, Secrétaire

Une nouveauté, cette année, qui a bouleversé les habitudes : ce salon n'avait lieu que le **samedi**. Excellent cru tout de même et salle comble toute la journée.

MARENNES - OLÉRON

MARENNES Les passionnés de radio ont été plus de mille à faire le déplacement pour se rendre à leur rassemblement

La passion des ondes



Ils ont été plus d'un millier à avoir fait le déplacement à Marennes. PHOTO ALAIN MONBEIG

« Plus de 1 000 visiteurs, c'est certain », comptabilise fièrement Alain Fillon, le président départemental de Ref-Union 17. « Il est très difficile de faire le compte exact, tant la foule des visiteurs se succède à cadence élevée. » Le délégué de Marennes, Robert Gillet est heureux de la réussite du rassemblement des passionnés de radio.

De plus, cette année, le président national Jean Dumur est présent. Il précise au maire de Marennes, Roger Hattabe, et au conseiller général Marc Pellacœur que « les radio-amateurs ne sont pas des cibistes qui s'interpellent souvent entre automobilistes ». L'association du Réseau des émetteurs français (REF) est reconnue d'utilité publique, notamment pour le rôle important que les radio-amateurs ont joué durant la Dernière Guerre mondiale. « C'est d'ailleurs bien souvent eux qui assurent la transmission des seules informations dans la plupart des conflits qui existent sur la planète », souligne-t-il, ajoutant qu'ils sont très encadrés et contrôlés afin de ne pas nuire aux autres transmissions.

Passion. C'est vrai que ces gens qui arborent un badge nominatif tels que F5GHY ou encore F6GUKY ont des conversations bizarres pour les non-initiés : « J'ai établi hier un QSO d'une heure avec EAQ94. » Pourtant ces radio-amateurs sont également de vrais techniciens puisqu'ils montent eux-mêmes leurs émetteurs-récepteurs. Ce rassemblement de Marennes est justement l'occasion d'acheter des pièces, des composants électroniques et d'échanger des conseils techniques. Les nombreux stands de matériel radio-amateur, de radio-communication, d'électronique et d'informatique, neuf ou d'occasion, témoigne bien du côté passionné de tous ces adeptes de cette forme de communication. Comme chaque année, un indicatif spécial a été attribué à une station activée sur le lieu de rassemblement avec émission d'une carte QSL spéciale « rassemblement de Marennes ».

Ce grand rassemblement fut, une fois de plus, une grande réussite pour le REF Union 17 et pour les radio-amateurs marennais et le rendez-vous est déjà pris pour l'année prochaine.

Alain Monbeig

Au stand de l'AMSAT-France, Lionel F6DZR et Jean F1CLJ ont répondu aux nombreuses sollicitations des visiteurs.



Beaucoup de questions sur PHASE 3E et espérons que 2007 sera l'aboutissement de ce satellite très attendu.

Cette journée se termina très tard et fut marquée par beaucoup de convivialité. Toute l'équipe du 17 remercie l'AMSAT-France et nous donne rendez-vous pour 2007.

CJ 2006

Lionel de Kieber F6DZR, Secrétaire

Tous les passionnés de technique se sont retrouvés au salon de CJ les 1[er] et 2 avril derniers dans le Loir-et-Cher.
Fidèle au rendez-vous, l'AMSAT-France y tenait son stand habituel où étaient exposées nos différentes activités.

L'organisation était assurée par Michel F1DTM et Lionel F6DZR ; Mathieu F4BUC, Jean F1CLJ et Jean-Michel F6GRY sont venus en renfort, et tout le monde est resté toute la journée. Je remercie toute l'équipe qui a fait vivre le stand et participer à la vie de notre association.



Cette année, Lionel F6DZR présentait son trépied portable équipé de moteurs site et azimut et en fonctionnement sur l'interface SatDrive.

Précision importante : l'interface SatDrive n'est plus commercialisée actuellement car le microcontrôleur 68HC811 est devenu introuvable ou à un QSJ non raisonnable. Une nouvelle interface est en cours de développement.
Michel F1DTM y avait accroché son antenne 2,4 GHz et, par manque de place sur le stand, nous n'avons pas installé l'antenne croisée 432 MHz.
Cet ensemble, raccordé à l'ordinateur, a permis de répondre à de nombreuses questions sur la poursuite de satellites et de proposer notre bible disponible : « ***A l'écoute des satellites radioamateurs*** » qui rencontre un joli succès.



L'ensemble de la boutique était disponible et chacun a trouvé de quoi satisfaire ses besoins.

Nous avons enregistré deux nouvelles adhésions, deux renouvellements de cotisations, cinq sont repartis avec le *HOWTO* et un avec une licence InstantTrack.

Nos remerciements aux OMs qui nous ont apportés leurs suggestions et leur soutien durant ce salon.

Si vous souhaitez organiser une démonstration ou tout simplement nous rejoindre et communiquer votre passion, n'hésitez pas à nous contacter.

Rendez-vous à CJ 2007.

INFORMATION

Depuis l'AG 2006 de l'AMSAT-France qui à eu lieu le 28 Février à Rueil-Malmaison, le responsable « SALONS ET MANIFESTATIONS » était F1USE, Jean Pierre Taconne, Celui pour raison personnel à demandé en juin dernier à F5TKA de reprendre le flambeau.

F5TKA Eric HEIDRICH
f5tka@free.fr

Toutes demandes de matériel d'exposition de participations de l'AMSAT France aux salons et manifestations doivent lui être adressées.

HAM'EXPO 2006

Lionel De Kleber F6DZR, Secrétaire

Le plus important des salons français, malgré quelques mauvaises langues, s'est déroulé dans de bonnes conditions. L'AMSAT-France, je le rappelle, membre associé du REF-UNION, était présente à la grande satisfaction des organisateurs. Nous avons bénéficié d'un stand individuel et je remercie toute l'équipe organisatrice menée par F5UDW et F6DVC.

Plus de 1 700 entrées cette année et beaucoup de monde à notre stand.



Une foule omniprésente toute la journée de samedi mais, comme tous les salons, ce ne fut pas le cas pour dimanche.

Participer activement à un salon comme celui d'HAM'EXPO demande beaucoup d'investissement personnel de la part des membres qui sont tous bénévoles.

Le stand de l'AMSAT-France a été remarqué et nous avons été sollicités par beaucoup de jeunes, curieux de connaître l'activité satellite et ce qui est possible de faire.

Les membres sont venus en grand nombre et en ont profité pour manifester leur soutien et renouveler leur cotisation.



Beaucoup ont découvert le nouveau site de l'AMSAT-France maintenant en ligne et cela nous a permis de prendre en compte leurs observations.

Nos remerciements à Michel F1DTM, Lionel F6DZR, Jean F1CLJ et Eric F5TKA.

Les radioamateurs au secours De la station spatiale ISS

Gérard AUVRAY F6FAO

Qui aurait pu croire cela ? Les radioamateurs mis en alerte au profit de la station ISS !

Origine : *Bulletin ANS* et *Bulletin ARISS-Europe*.

Le 26 octobre 2006, le NASA Johnson Space Center a demandé à l'équipe Opérations d'ARISS de se mettre en veille sur son réseau de façon à offrir à la NASA une ressource supplémentaire. Les volontaires ARISS se sont immédiatement mobilisés pour action.
Les contrôleurs russes avaient des difficultés à arrimer leur cargo Progress M-58 à l'ISS à cause d'une antenne pour laquelle les contrôleurs n'avaient pas d'informations confirmant son *repliage*. Si elle n'est pas repliée, elle empêche l'arrimage du cargo Progress. Pour contourner ce problème, la position de la station ISS a été légèrement modifiée avec, comme conséquence, un risque de dépointage des panneaux solaires causant une importante perte de puissance électrique. Cette perte de puissance risquait de faire perdre les communications via le réseau de satellites TDRSS (Tracking and Data Relay Satellite System) et les communications entre l'équipage et la station de contrôle de Houston (USA). Le réseau ARISS s'est mis en veille de sécurité pour assurer le relais si besoin était entre le MCC (Mission Control Center) et les astronautes.
L'arrimage s'est finalement bien terminé et la NASA n'a pas eu besoin de faire fonctionner le réseau ARISS. Le MCC sait que le réseau ARISS peut lui venir en aide en cas de secours. Kenneth Ransom N5VHO a signalé que l'équipage de l'ISS savait que le réseau ARISS pouvait à tout moment lui relayer les communications. C'est la première fois en 6 ans de l'histoire d'ARISS que la NASA demande à l'équipe radioamateur de se mettre en veille de secours sur les fréquences de l'ISS. Kenneth rappelle qu'il n'a pas fallu plus de 5 mn pour que l'équipe ARISS se mette à la disposition de la NASA.
Tony Hutchinson VK5ZAI (Australie) a été activé à 2 heures du matin sans problème. Durant près de 4 heures, Tony Hutchison VK5ZAI est resté au micro pendant que : Gerald Klatzko ZS6BTD (Afrique du Sud), Gaston Bertels ON4WF (station belge de ON4ISS), Dick Flagg AH6NM et Nancy Rochelau WH6PN, au Sacred Hearts Academy d'Honolulu à Hawaii, avec Frank Bauer KA3HDO et Mark Steiner K3MS (Goddard Space Flight Center Ham Station WA3NAN) gardaient la veille pour assurer un contrôle continu
L'efficacité du réseau ARISS a été on ne peut plus effective, il a montré à la NASA comment il pouvait rapidement s'activer.

Fête de la science Dunkerque 13-15 Octobre 2006

Francis Wohlschies F6BAW

Bonjour a tous,

Merci à toute l'équipe pour l'envoi de la documentation de l'AMSAT-France pour notre stand.
Nous avons partagé l'espace avec le radio club de Cappelle la Grande /f8kgs. Le Radio-Club, avec l'aide de

F6AGV, ont initié le lancer d'un ballon mais les superstructures du bâtiment ont rendu le lancement impossible.



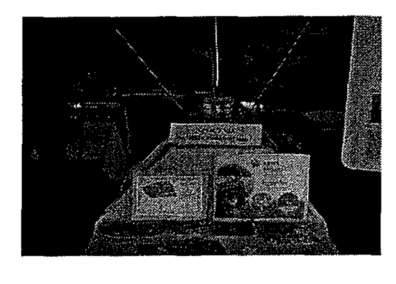
A renouveler l'année prochaine.
Peut être une nouvelle adhésion a l' AMSAT-France ?
Quand au radio club Jean Bart, il a, par l'histoire du spoutnik et de la voix de la petite Aurélie, intéressé les jeunes sur les activités satellites radioamateurs. Beaucoup du monde. De nouvelles adhésions à l'AMSAT-France ?
Merci encore de votre aide.
73's

Francis Wohslchies /f6baw - radio club Jean Bart

Portes ouvertes de Bernes
A l' Aero Club les 16 et 17 Septembre 2006

Marcel Chaillou, F6DEO

Dès 16 heures le vendredi 15 nous installons les aériens. Sur le pylône de 12 mètres prêté par l'aérodrome et mis en place par René, membre de l'aéro-club, prennent place une 25 élts 432 mHz, une quad 8 él. 144 mHz et une verticale colinéaire 144/432 mHz. Plus tard nous accrocherons au pylône une boucle de 80 mètres pour le trafic décamétrique.
Parmi les installateurs nous remarquons la présence de J.Louis SWL, F1TRR, F4ASC, F4BWH, F5LJT, F5OGM, F6DEO.
Nous rendent visite également Michel de F6EZX et de F5 ?. Quelques panneaux de présentation sont mis en place à l'intérieur du hangar. Nous quittons le terrain vers 20 heures.
Samedi matin mise en place des stations HF, VHF, UHF, récepteur TVA, balises d'exercice 121.375 et 241 mHz.



Présentation d'un Pico satellite Spoutnik RS-17, RS-18, RS-19 réalisés en trois exemplaires dans les années 1997 pour la partie mécanique par le laboratoire d'étude Polytechnique de Natchik (république de Kabardine Balkar Fédération de Russie) et pour la partie électronique par les jeunes élèves du collège Jules Reydelet de Saint Denis de la Réunion au sein de leur radioclub F5KJ. Ils ont été satellisés depuis la station MIR et lancés par J.Pierre Haigneré FX0STB.
Eric de F5TKA de l'AMSAT-France a fait le déplacement pour assurer la présentation du spoutnik. Vers 10 heures tout est prêt pour accueillir le public. Les avions de l'aéro-club sont tous sur le terrain. Le soleil fait une timide apparition mais le ciel n'est pas toujours suffisamment dégagé pour autoriser les baptêmes de l'air.
Quatorze opérateurs se sont relayés pour réalisé plus de 180 QSO au cours de ces deux journées.

La télévision amateur est assurée par Pascal de F8AAV et François de F8BUZ. Beaucoup d'OM nous rendent visite. Je ne peux pas tous les énumérer, la liste serait trop longue. Egalement de nombreux visiteurs très intéressés s'attardent au stand, certains s'inscrivent aux cours de formation de F8KGL.
Cette manifestation à impliqué bon nombre d'OM du Val d'Oise qu'ils soient de l'ADRASEC-95, des RC F5KES, F8KGL ou REF95 Merci à tous pour votre participation.

F6DEO Marcel Chaillou.

AG du GRAC
18 Novembre 2006

Eric HEIDRICH, F5TKA

L'AMSAT-France à été cordialement invité le 18 novembre 2006 à l'assemblé Générale du GRAC, (membre associé du REF Union), qui c'est tenue dans les locaux du Radio club F5KTR, 9 rue de Château Landon à paris, siége de cette association.



Le Clipperton DX Club était représenté par Frank F4AJQ et c'est Eric F5TKA qui a représenté notre association, les autres membres associés n'ayant pas fait le déplacement.
Apres une minute de silence à la mémoire de F6AFA, André l'assemblé Générale à entamé sont ordre du jour. Puis une présentation des activités du Clipperton DX Club et de L'Amsat-France à été effectuer pendant le retrait pour délibération du nouveau CA du GRAC fraîchement élue. Celles-ci ont été accueillies avec beaucoup d'intérêt par les Congressiste de cette AG. Cette sympathique AG c'est achevée par un apéritif puis un repas.
Le Bureau et CA de L'AMSAT-France remercie le GRAC, le président F6BSV Alain pour leurs accueil et leur convivialité.

Les diplômes pour les opérateurs par satellites

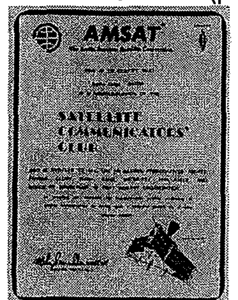
Christophe CANDEBAT, F1MOJ

Que l'on soit débutant ou expérimenté, recevoir une récompense est toujours une satisfaction personnelle. Marque distinctive, objet de décoration du shack, les diplômes présentés ci-dessous représentent l'activité de la station. Les diplômes spécifiques au trafic satellite ne sont pas nombreux. KK5DO, Bruce Paige, assure la gestion de ces diplômes pour l'AMSAT-NA. D'autres diplômes sont gérés par l'ARRL.

Voyons leurs conditions d'obtention et à quoi ils ressemblent.

Le premier diplôme est le « **Satellite Communicator's Club** ». Ce diplôme est délivré à tout opérateur ayant réalisé leur premier QSO par satellite.

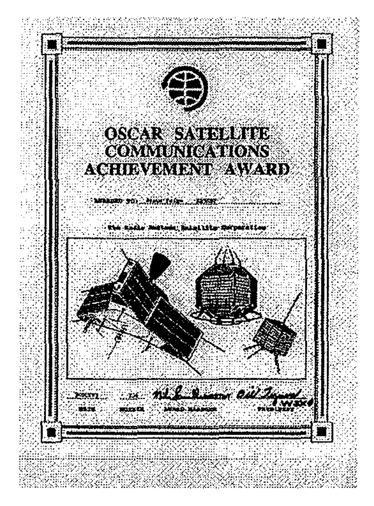
Pour recevoir ce diplôme, vous devez envoyer un rapport de votre contact (photocopie recto/verso de la carte QSL) accompagné de 2 IRCs et 1$ pour les membres AMSAT et 2$ pour les non membres de l'AMSAT et poster le tout à :



AMSAT SCC Manager
850 Sligo Avenue
Silver Spring
MD 20910

Le diplôme suivant demande un peu plus de travail. Il se nomme « **Oscar Satellite Communications Achievement Award** ».

Il faut réaliser 20 contacts par satellites. Un contact est défini avec une station d'un autre pays DXCC. Une fois que vous avez réalisé un contact avec une station satellite d'un autre pays, vous pouvez prétendre au diplôme suivant.
Pour obtenir ce diplôme, vous devez envoyer des copies recto/verso de la carte QSL reçue à :



KK5DO Bruce Paige
AMSAT Awards Manager
PO Box 310
Alief
TX 77411

Le coût est de 3,5$ pour les membres AMSAT et de 5$ pour les non membres. Envoyez 2 IRCs pour la réception du diplôme à domicile.

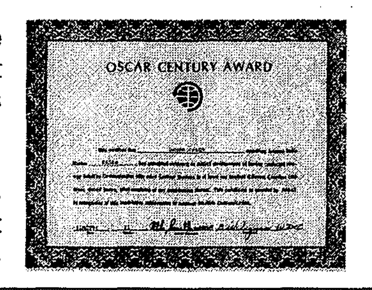
Le diplôme suivant est le « **Oscar Sexagésimal Award** ».



C'est le même principe que pour le diplôme précédent mais pour 60 contacts. Les coûts restent les mêmes.

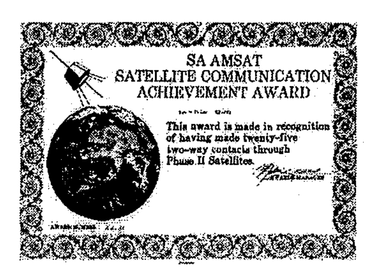
Le diplôme suivant est le « **Oscar Century Award** ».

C'est le même principe que pour le diplôme précédent mais pour 100 contacts. Les coûts restent les mêmes.



A noter que les trois précédents diplômes sont complémentaires. Une fois que vous avez réalisé vos 20 premiers contacts, vous n'avez besoin que de 40 contacts supplémentaires pour obtenir le diplôme suivant. C'est aussi vrai pour le Oscar Century Award.

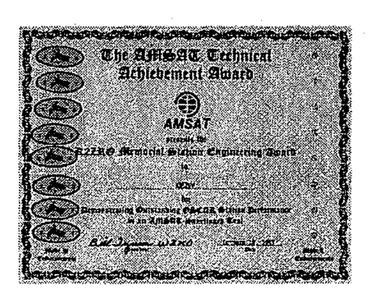
L'Afrique du Sud délivre un diplôme appelé « **South Africa AMSAT Satellite Communication Achievement Award** ».



Ce diplôme est attribué pour 25 contacts réalisés sur les satellites dits de Phase 2. Ces satellites sont FO-20, AO-21, AO-27 et les satellites de la série RS. Les contacts réalisés sur AO-10 et AO-13 ne comptent pas. Le coût de ce diplôme est identique au précédent et sont aussi envoyés par Bruce Paige.

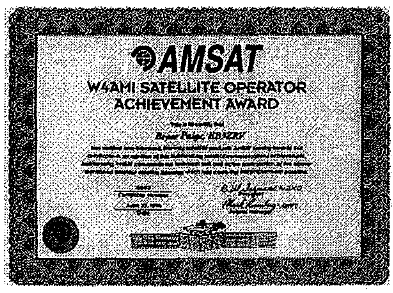
Le diplôme K2ZRO Mémorial Station Engineering Award est décerné à une station ayant une excellente réception.

Périodiquement, Andy Mac Allister, transmettait des séries de caractères en CW sur AO-13. Diminuant progressivement la puissance d'émission, cela permettait aux stations à l'écoute de AO-13 de tester leur station en réception et obtenir ainsi ce diplôme. AO-13 étant non opérationnel, ce diplôme n'est plus d'actualité.



Le nouveau diplôme est le « **W4AMI Satellite Opérator Achievement Award** ».

Il est attribué à une station qui aura réalisé au moins 1000 contacts sur les satellites à partir de Oscar 6. Il y a une mention spéciale pour chaque tranche de 1000 contacts et un diplôme spécial pour 5000 contacts réalisés et confirmés. Pour recevoir ce diplôme, envoyez 3,5$ pour les membres AMSAT et 5$ pour les non membres ainsi que 2 IRCs à :



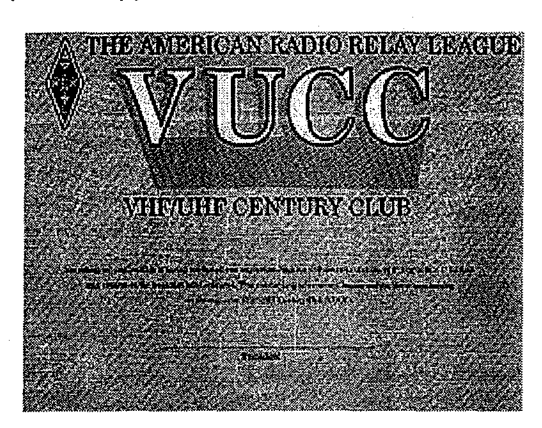
W4AMI Award

A ce jour W4AMI possède le certificat #1
KK5DO possède le certificat #2
W5ACM possède le certificat #3

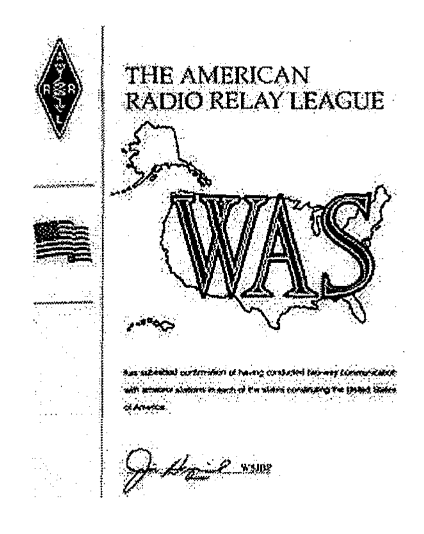
Si vous avez réalisé 1000 contacts ou plus sur les satellites, envoyez votre log et vous obtiendrez le diplôme. Pensez à conserver la trace de tous vos contacts réalisés.

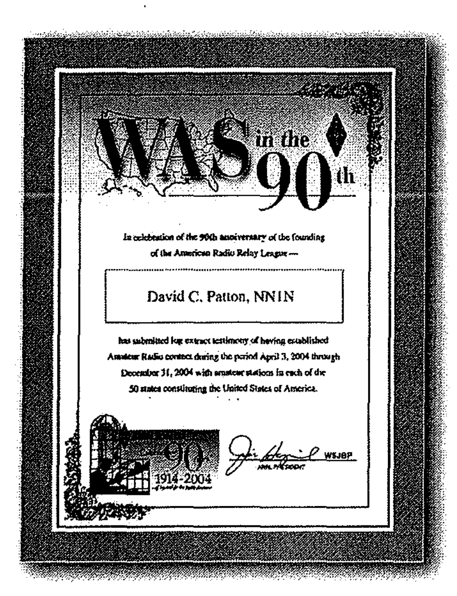
Diplômes décernés et gérés par l'ARRL :

Le diplôme **VHF/UHF Century Club ou VUCC** est décerné aux stations ayant réalisées des liaisons radio en VHF/UHF avec 100 grid squares différents. Il est valable pour les contacts par satellite. Une mention complémentaire est ajoutée pour chaque tranche de 25 grid squares supplémentaires.

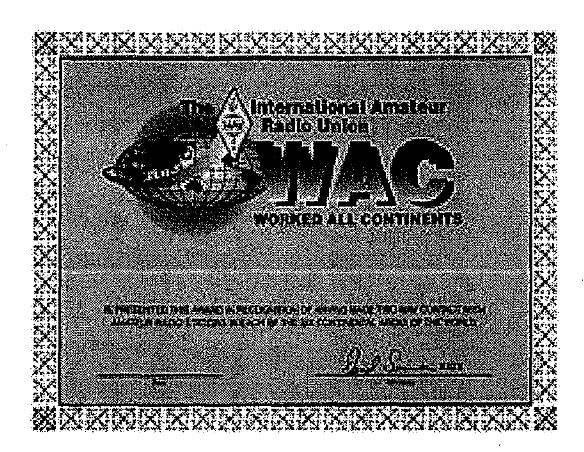


Le diplôme **WAS (Worked All States)** est un diplôme confirmant la réalisation d'un contact avec une station dans chaque état américain. Ce diplôme est principalement destiné aux stations américaines.

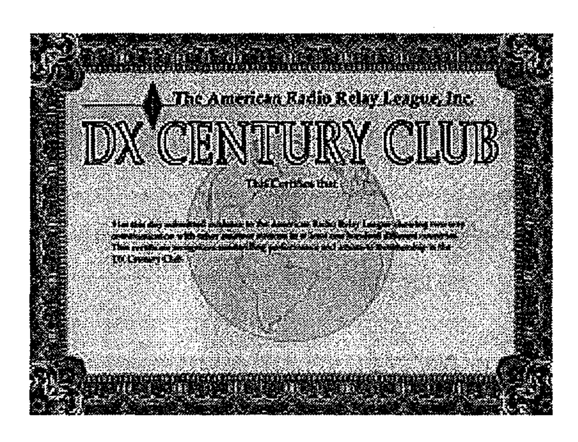




Le diplôme **WAC (Worked All Continents)** est décerné aux stations ayant réalisé un contact avec une station située dans chacun des 8 continents.



Le diplôme le plus difficile à obtenir est certainement le **DXCC**. Pour l'obtenir il est demandé de confirmer un contact radio par satellite dans 100 pays DXCC.



Il y a quelques semaines, j'ai été contacté par l'ARRL pour dresser la liste des pays européens que Bill Mac Arthur KC5ACR a contacté durant son séjour à bord de l'ISS. C'est sûr, la tâche a été largement facilitée. Tout le monde n'a pas de résidence secondaire dans l'espace.........

En guide de conclusion, je vous conseille avant de demander un des diplômes mentionnés ci-dessus, est de vous connecter au site Internet correspondant au diplôme demandé :

Diplômes gérés par KK5DO : http ://www.amsatnet.com/awards.html

AMSAT Director of Contests and Awards
Bruce Paige, KK5DO
PO Box 310
Alief, TX 77411

Diplômes gérés par l'ARRL: http://www.arrl.org/awards/

La Boutique de l'AMSAT France

Libellé	Code	Prix non adh.	Prix adh.	Commande
Adhésion	ADH	10,00 €	10,00 €	
License INSTANTTRACK	Licence n° 1	40,00 €	35,00 €	
License WISP pour Windows 95	Licence n° 3	40,00 €	35,00 €	
Mise à jour de licence du logiciel WISP pour Windows 3.1 en Windows 95	Licence n° 4	10,00 €	7,00 €	
LSF 1.3	Licence n° 6	10,00 €	10,00 €	
Mise à jour de la licence du logiciel InstantTrack v1.00 en version 1.50F	Licence n° 7	10,00 €	7,00 €	
Présentation du projet Maëlle	L003	5,00 €	4,00 €	
Manuel utilisateur du logiciel InstantTrack	L004	15,00 €	12,00 €	
Catalogue des logiciels proposés par l'AMSAT France	L005	5,00 €	4,00 €	
Spoutnik	L006	15,00 €	12,00 €	
Manuel Utilisateur Station	L007	15,00 €	12,00 €	
Manuel Opérationnel ECHO	L008	15,00 €	10,00 €	
Comment trafiquer par satellite ? **Nouvelle édition !!!**	L009	25,00 €	20,00 €	
Chronique de la conquête spatiale **Nouveau !!!**	L010	25,00 €	20,00 €	
Tee-shirt AMSAT-France	TS001	20,00 €	15,00 €	
CD du projet Idéfix	CD 1	20,00 €	15,00 €	
Amsat_France Kaella	CD 3	10,00 €	8,00 €	
Ancien Journal de l'AMSAT-France	JAF	4,00 €	3,00 €	
Total				

Nom :	**N° AMSAT :**	**Indicatif :**
Prénom :		
Adresse :		
Code postal et Ville :		

Coordonnées de l'AMSAT France

Siège social :

AMSAT-France
1 et 1 bis, rue Paul Gimont - 92500 Rueil-Malmaison
(France)

Adresse postale :

AMSAT-France
77 route de la Thibaudière – 79300 Bressuire
(France)

Site Internet de l'Amsat-France :
http://www.amsat-france.org

Site ARISS en français :
http://www.amsat-france.org/ariss

Site dédié au ballon :
http://ballon.amsat.free.fr

Contacts pour le programme ARISS

Christophe Mercier : **c.avmdti@free.fr** ;
Christophe Candebat : **F1MOJ@free.fr**

Diplômes ARISS ou QSL

Pour envoyer sa QSL et recevoir celle de l'ISS, la poster à l'adresse suivante :

F1MOJ / ARISS-EUROPE QSL Manager
19 chemin des Escoumeilles
66820 Vernet les Bains (France)

Comment contacter l'AMSAT France

Courriel : **amsat-france@amsat.org**

Président : Gérard AUVRAY F6FAO
Secrétaire : Lionel de KIEBER F6DZR
Trésorier : Eric HEIDRICH F5TKH